

INTISARI

Resin akrilik merupakan bahan yang umum digunakan sebagai basis gigi tiruan. Pada pengguna gigi tiruan yang tidak dapat menjaga kebersihan rongga mulut dan menggunakannya secara terus-menerus dapat menyebabkan terbentuknya biofilm *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans* di permukaan resin akrilik. Untuk mencegah infeksi, dapat dilakukan pelapisan kitosan-vankomisin di permukaan resin akrilik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pelapisan kitosan-vankomisin pada permukaan resin terhadap pembentukan biofilm *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*.

Penelitian ini menggunakan 12 subjek penelitian resin akrilik yang dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok I (resin akrilik tanpa perlakuan), kelompok II (resin akrilik dengan lapisan kitosan-vankomisin), dan kelompok III (resin akrilik dengan lapisan kitosan). Pelapisan dilakukan dengan metode perendaman *layer by layer* sesuai perlakuan masing-masing kelompok subjek penelitian, kemudian direndam dalam biakan kokultur *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans* selama 24 jam, lalu dilakukan pewarnaan dengan kristal violet 0,1%. Densitas optik biofilm *S. aureus* dan *C. albicans* diukur menggunakan *microplate reader* dengan panjang gelombang 540 nm.

Hasil uji *Welch ANOVA* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan densitas optik biofilm yang signifikan ($p < 0,05$) antara ketiga kelompok perlakuan. Terdapat perbedaan signifikan antara kelompok I dengan kelompok II dan kelompok I dengan kelompok III, namun tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelompok II dengan kelompok III. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat efek pelapisan kitosan-vankomisin pada permukaan resin terhadap pembentukan biofilm *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*.

Kata kunci: biofilm, *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, resin akrilik, pelapisan kitosan-vankomisin

ABSTRACT

Acrylic resin is commonly used as a denture base material. In denture users who are unable to maintain oral hygiene and wear them continuously, *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans* biofilms can be formed on acrylic resin surface. To prevent infection, a chitosan-vancomycin coating can be applied to the acrylic resin surface. This study was conducted to determine the effect of chitosan-vancomycin coating on resin surface on the formation of *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans* biofilms.

In this study, 12 acrylic resin research subjects were used and were divided into 3 groups: Group I (acrylic resin without treatment), Group II (acrylic resin coated with chitosan-vancomycin), and Group III (acrylic resin coated with chitosan). The coating was formed using a layer by layer dipping method according to each group's treatment, and then the research subjects were immersed in a co-culture of *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans* for 24 hours and were stained with 0.1% crystal violet. The optical density of *S. aureus* and *C. albicans* biofilms was measured using a microplate reader at a wavelength of 540 nm.

The results of the Welch ANOVA test showed that a significant difference in biofilm optical density was observed among the three treatment groups ($p < 0.05$). Significant differences were found between Group I and Group II and between Group I and Group III, however, no significant difference was observed between Group II and Group III. It was concluded that the chitosan-vancomycin coating on the acrylic resin surface affected the formation of *Staphylococcus aureus* and *Candida albicans* biofilms.

Keywords: biofilm, *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, acrylic resin, chitosan-vancomycin coating